



10/538809  
PCT 03/03129  
13 JUN 2005

MAILED 06 JAN 2004

WIPO PCT

# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

### COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 29 OCT. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

#### DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

26 bis, rue Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**  
Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

N° 11354\*01

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2**

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W /260899

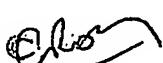
<b>REMISSION DES PIÈCES</b> <b>DEC 2002</b> <b>69 INPI LYON</b> <b>0215614</b> <b>LEU</b> <b>N° D'ENREGISTREMENT</b> <b>NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI</b> <b>DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE</b> <b>11 DEC. 2002</b> <b>PAR L'INPI</b>		<b>NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> <b>À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE</b> <b>ETIENNE GARIN</b> <b>ROOSEVELT CONSULTANTS</b> <b>109 RUE SULLY</b> <b>BP 6138</b> <b>69466 LYON CEDEX 06</b>
<b>Vos références pour ce dossier</b> <i>( facultatif )</i> 10299		
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> <b>N° attribué par l'INPI à la télécopie</b>		
<b>2) NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Demande de brevet</b>		<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <b>Demande de certificat d'utilité</b>		<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <b>Demande divisionnaire</b>		<input type="checkbox"/>
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		<b>N°</b> _____ Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>N°</b> _____ Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
<b>Transformation d'une demande de brevet européen</b> <i>Demande de brevet initiale</i>		<b>N°</b> _____ Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>
<b>3) TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) <i>Plaque d'ostéosynthèse pour l'ostéosynthèse de petits os voisins les uns des autres.</i>		
<b>4) DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		<b>Pays ou organisation</b> <b>Date</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>N°</b> <b>Pays ou organisation</b> <b>Date</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>N°</b> <b>Pays ou organisation</b> <b>Date</b> <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> <b>N°</b> <input type="checkbox"/> <b>S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</b>
<b>5) DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> <b>S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</b>
<b>Nom ou dénomination sociale</b>  <b>Prénoms</b> <b>Forme juridique</b> <b>N° SIREN</b> <b>Code APE-NAF</b>		<b>FIXANO</b>
<b>Adresse</b>	<b>Rue</b>	12 rue Victor Hugo
	<b>Code postal et ville</b>	01960 PERONNAS
<b>Pays</b> <b>Nationalité</b> <b>N° de téléphone</b> <i>( facultatif )</i> <b>N° de télécopie</b> <i>( facultatif )</i> <b>Adresse électronique</b> <i>( facultatif )</i>		FRANCE

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

1 DEC 2002

REMISE DES PIÈCES	REçUE PAR L'INPI
DATE	69 INPI LYON
LIEU	0215614

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		08 540 W /260899
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		10299
<b>6 MANDATAIRE</b>		
Nom		GARIN
Prénom		ETIENNE
Cabinet ou Société		ROOSEVELT CONSULTANS
N °de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		
Adresse	Rue	109 RUE SULLY BP 6138
	Code postal et ville	69466 LYON CEDEX 06
N° de téléphone (facultatif)		04 72 69 90 00
N° de télécopie (facultatif)		04 78 89 40 50
Adresse électronique (facultatif)		
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		
		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requise pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requise antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Garin Etienne 422.5/PP.108		 VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI 

# PLAQUE D'OSTEOSYNTHÈSE POUR L'OSTEOSYNTHÈSE DE PETITS OS VOISINS LES UNS DES AUTRES

5

La présente invention est relative à une plaque d'ostéosynthèse pour l'ostéosynthèse de petits os voisins les uns des autres, en particulier d'os du carpe. L'invention concerne également un ensemble d'instruments de pose de cette plaque.

Il est nécessaire dans certains cas de réaliser une ostéosynthèse de petits os voisins et uns des autres. En particulier, s'agissant d'os du carpe, il peut être réalisé une ostéosynthèse du grand os, de l'os semi-lunaire, de l'os pyramidal et de l'os crochu.

Pour réaliser une telle ostéosynthèse d'os du carpe, il est connu d'employer des plaques d'ostéosynthèse prenant appui de part et d'autre du carpe, notamment sur le radius d'une part et sur un ou plusieurs métacarpiens d'autre part. Ces plaques ont pour inconvénient majeur de bloquer l'articulation du poignet.

Il existe par ailleurs une plaque d'ostéosynthèse dimensionnée pour pouvoir être placée au-dessus des petits os à assembler, donc sans prise d'appui sur de plus grands os voisins, en particulier le radius et un ou plusieurs métacarpiens dans le cas d'une ostéosynthèse d'os du carpe. Cette plaque présente une forme annulaire, avec une large ouverture centrale, a une forme conique vue transversalement, qui défini un rebord inférieur d'appui contre les os à traiter, et présente huit trous latéraux pour la mise en place de vis dans ces os.

Cette plaque a pour inconvénient important de rendre possible la mise en place de vis non pas dans les os à traiter mais entre deux de ces os, ce qui peut avoir des conséquences néfastes. De plus, cette plaque apparaît relativement difficile à implanter.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

La plaque qu'elle concerne présente des dimensions telles qu'elle peut être placée au-dessus des os à traiter, sans prise d'appui sur de plus grands os voisins, et comprend des trous latéraux pour la mise en place de vis pour sa fixation à ces os.

Selon l'invention, la plaque comprend un trou central de diamètre ajusté à celui d'une broche de positionnement, permettant l'engagement de la plaque à coulisser sur cette broche, et un repère situé au niveau de sa périphérie.

45

En pratique, la broche de positionnement est mise en place dans l'un des os à traiter, ou entre les os à traiter, puis la plaque est engagée sur cette broche et est

orientée angulairement de telle sorte que les trous de vis latéraux que comprend cette plaque soient disposés en regard des os à traiter, la position angulaire adéquate de la plaque étant repérée au moyen dudit repère. Les vis de fixation de la plaque aux os à traiter sont ensuite mises en place.

5

La plaque selon l'invention, grâce à son positionnement précis rendu possible par ladite broche et ledit repère, élimine, ou tout au moins réduit très fortement, le risque de mise en place d'une vis entre deux os. Cette plaque est en outre nettement plus facile à implanter que la plaque existante.

10

De préférence, la plaque comprend un nombre de trous de vis égal au nombre d'os à traiter, ou proche de ce nombre, en particulier quatre trous pour réaliser, s'agissant d'os du carpe, une ostéosynthèse du grand os, de l'os semi-lunaire, de l'os pyramidal et de l'os crochu. En pratique, la plaque comprendra généralement 15 trois à cinq trous.

Ce nombre de trous de vis juste nécessaire contribue à réduire le risque de mise en place d'une vis entre deux os.

20

L'ensemble d'instruments de pose de la plaque peut comprendre un fantôme de la plaque, c'est-à-dire une pièce d'essai de forme identique à celle de la plaque, pourvu d'un repère identique à celui de la plaque.

25

Ce fantôme est positionné sur l'emplacement devant être occupé ultérieurement par la plaque et est utilisé pour repérer la position angulaire adéquate qu'il convient de donner à cette plaque pour que ses trous de vis soient placés en regard des différents os à traiter. Une fois ce repérage réalisé, une marque est aménagée sur l'un des os à traiter, par exemple au moyen d'un bistouri électrique, en regard du repère du fantôme, puis ce dernier est retiré. La position adéquate 30 de la plaque sera ultérieurement aisée à retrouver, simplement par mise du repère de la plaque en coïncidence avec ladite marque.

Le fantôme peut avantageusement être pourvu d'un trou de réception de ladite broche de positionnement, identique à celui de la plaque.

35

Ce fantôme permet ainsi de déterminer la position de cette broche, qui permettra de positionner ultérieurement la plaque.

40

La plaque peut présenter une forme circulaire, et l'ensemble d'instruments de pose comprendre alors un alésoir canulé, propre à être engagé à coulisser, mais de matière ajustée, sur ladite broche de positionnement.

Cette broche permet ainsi de guider l'alésoir en rotation et d'aménager un évidement précisément adapté à la forme de la plaque.

45

Cette dernière peut présenter une face plane destinée à venir au contact des os à traiter, l'alésoir étant alors du type "à lamer", c'est-à-dire permettant d'aménager un lamage.

La face plane aménagée dans les os à traiter au moyen dudit lamage et la face plane de la plaque permettent une parfaite prise d'appui de la plaque contre les os à traiter.

5 La face de la plaque opposée à celle venant au contact des os à traiter peut présenter un évidement permettant d'abaisser les têtes des vis par rapport à la plaque en position d'implantation de cette plaque.

10 Ces têtes de vis ne font ainsi pas saillie notamment au-delà de ladite face de la plaque et ne risquent pas d'être blessantes pour les tissus environnants.

15 Cet évidement peut notamment occuper la majeure partie de ladite face de la plaque opposée à celle venant au contact des os à traiter, et être en forme de calotte sphérique creuse.

20 15 L'évidement ainsi conformé permet de délimiter des zones inclinées par rapport au plan général de la plaque, au travers desquelles peuvent être aménagés, perpendiculairement à ces zones, les trous de vis. Ces trous ont donc un axe incliné par rapport à la perpendiculaire dudit plan général de la plaque, permettant une inclinaison corrélative des vis après mise en place. Ces inclinaisons des vis favorisent la prise d'appui de ces vis dans les os sous-jacents.

25 25 De préférence, au moins un trou de vis présente une forme en portion de sphère creuse, et la tête d'au moins une vis présente une paroi latérale en forme de portion de sphère correspondante, ces formes respectives du trou et de la tête de la vis permettant une orientation multidirectionnelle de la vis par rapport à la plaque.

30 30 Cette orientation multidirectionnelle permet d'adapter la direction d'insertion de la vis, si cela est rendu nécessaire en fonction des positions relatives de la plaque et d'un os à traiter.

35 35 La description qui va suivre en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

40 40 Figure 1 est une vue en perspective représentant la plaque d'ostéosynthèse selon l'invention alors qu'elle réalise une ostéosynthèse du grand os, de l'os semi-lunaire, de l'os pyramidal et de l'os crochu ; par souci de simplification du dessin, ces os ont été représentés de manière très schématique, non conforme à la réalité, sinon en ce qui concerne leurs contours.

45 45 Figure 2 est une vue de dessus illustrant cette plaque à échelle agrandie.

Figure 3 est une vue en coupe diamétrale selon la ligne III-III de la figure 2.

Figures 4 à 6 sont des vues de dessus de trois plaques similaires entre elles mais présentant des diamètres différents et un nombre de trous de vis différents.

Figures 7 à 11 sont des vues similaires à la figure 1, montrant quatre étapes successives de mise en place de la plaque..

5 On a montré en figure 1 une plaque d'ostéosynthèse 1 pour l'ostéosynthèse de petits os voisins les uns des autres, notamment d'os du carpe. Dans l'exemple représenté, il s'agit de l'ostéosynthèse du grand os 2, de l'os semi-lunaire 3, de l'os pyramidal 4 et de l'os crochu 5. La fixation de cette plaque 1 à ces os est réalisée au moyen de vis 6 (une seule est mise en place sur la plaque 1 10 représentée par la figure 1).

Cette plaque 1 et ces vis 6 peuvent être réalisées en tout matériau approprié, en particulier en l'alliage de titane connu sous la référence TA6V.

15 Comme le montrent plus particulièrement les figures 2 et 3, la plaque 1 présente une forme cylindrique, avec une face plane 10 destinée à venir au contact des os à traiter, une face 11 opposée à la face 10, présentant un évidement 12, et une face périphérique 13, raccordée à la face 11 par un angle arrondi 14 non blessant.

20 L'évidement 12 est en forme de calotte sphérique creuse et occupe la majeure partie de la face 11.

La plaque 1 comprend un trou central 15, des trous 16 de réception des vis 6, et un trait diamétral gravé 18, s'étendant sur la face 11 et se prolongeant sur la face 25 périphérique 13.

Le trou 15 est aménagé selon un axe perpendiculaire au plan général de la plaque 1. Il a un diamètre ajusté à celui d'une broche de positionnement 20, visible sur la figure 8, et permet l'engagement de la plaque 1 à coulisser sur 30 cette broche 20.

Chaque trou 16 est aménagé sensiblement perpendiculairement à la zone de la 35 face 11 dans laquelle il débouche, de sorte que, compte tenu de la courbure de l'évidement 12, l'axe de chacun de ces trous 16 est incliné vers l'extérieur de la plaque 1 selon un angle de l'ordre de 10° par rapport à l'axe du trou 15.

La zone de la plaque 1 délimitant chaque trou 16 présente une forme en portion de sphère creuse.

40 Chaque vis 6 est canulée et autoforante, et a une tête présentant une paroi latérale 6a en forme de portion de sphère. Cette paroi latérale 6a a une forme correspondant à celle des zones de la plaque 1 délimitant les trous 16, de sorte que cette paroi 6a peut prendre un appui surfacique dans chaque trou 16 mais avec une possibilité d'orientation multidirectionnelle de la vis 6 dans le trou 16.

45 Chaque vis 6 présente en outre une cavité proximale 21 permettant sa manœuvre au moyen d'un outil approprié (non représenté sur les figures), cette cavité 21 ayant, dans l'exemple représenté, une forme hexagonale à angles arrondis.

Le trait diamétral 18 forme, au niveau de la périphérie de la plaque 1, un repère de positionnement angulaire de cette plaque 1, ainsi que cela sera explicité plus loin.

- 5 La plaque 1 peut comprendre quatre trous 16 comme montré sur les figures 2, 3 et 5, ou trois ou cinq trous 16 comme montré respectivement par les figures 4 et 6, selon les différents types d'os susceptibles d'être traités au moyen d'une telle plaque.
- 10 A titre indicatif, il peut être indiqué les dimensions suivantes :
  - diamètre de la plaque 1 montrée sur les figures 2, 3 et 5 : 14 mm ;
  - épaisseur de cette plaque : 3 mm en dehors de l'évidement 12 ; 2 mm au niveau du trou 15 ;
  - diamètre du trou 15 : 1,9 mm ;
  - distance des centres des sphères que forment lesdites zones délimitant les trous 16, d'un trou 16 à un trou 16 contigu : 7 mm ;
  - amplitude du débattement possible pour les vis 6 dans les trous 16 : 10 degrés de part et d'autre de la position neutre correspondant à une inclinaison de l'axe de ces vis de 10 degrés par rapport à l'axe du trou 15.
- 25 La plaque montrée sur la figure 4 peut avoir un diamètre de 12,5 mm et une épaisseur de 3 mm en dehors de l'évidement 12, et la plaque montrée sur la figure 6 peut avoir un diamètre de 16 mm et une épaisseur de 3 mm en dehors de l'évidement 12.
- 30 Le matériel de pose de la plaque 1 comprend, outre ladite broche de positionnement 20, un fantôme 21 de la plaque 1, c'est-à-dire une pièce d'essai de forme identique à celle de la plaque 1, présentant des trous 15 et 16 et un repère 18 identiques à ceux de cette plaque, un alésoir à lamer 22 canulé, de type classique, visible sur la figure 9, et des broches 23 de guidage des vis 6.
- 35 En pratique, comme représenté en figure 7, le fantôme 21 est positionné sur les os à traiter 2 à 5 et est orienté angulairement de telle sorte que les trous 16 qu'il comprend coïncident au mieux avec chaque os 2 à 5. Une marque 25 est alors aménagée sur l'un des os à traiter au moyen d'un bistouri électrique, en regard du repère 18 du fantôme 21.
- 40 Le fantôme 21 est maintenu dans cette position puis la broche 20 est mise en place au travers du trou 15 de ce fantôme, comme représenté en figure 8. Le fantôme 21 est ensuite retiré par coulissolement le long de cette broche 20.
- 45 L'alésoir à lamer 22 est alors engagé sur la broche 20 et est utilisé pour aménager un lamage 26 coaxial à cette broche 20, comme représenté en figure 9.

La broche 20 est retirée puis la plaque 1 est mise en place dans ce lamage 26. La position adéquate de cette plaque 1 déterminée au moyen du fantôme 21 est aisément retrouvée en amenant en coïncidence le repère 18 que comprend cette plaque 1 en regard de la marque 25, ainsi que cela apparaît sur la figure 10.

5

Les broches 23 sont alors tour à tour insérées dans les os pour permettre le guidage de chaque vis 6 dans le trou 16 correspondant, ainsi que le montre la figure 11.

10 L'invention fournit une plaque pour l'ostéosynthèse de petits os voisins les uns des autres, en particulier d'os du carpe, éliminant, ou tout au moins réduisant très fortement, le risque de mise en place d'une vis entre deux os, grâce au positionnement précis de cette plaque rendue possible par ladite broche 20 et ledit repère 18. L'implantation de cette plaque est en outre facilité par les  
15 caractéristiques de cette plaque et par l'ensemble des instruments 20 à 23 qui permettent sa pose.

Il va de soi que la plaque pourrait présenter toute autre forme, sans pour cela modifier l'objet de la présente invention.

20

Il doit d'ailleurs être entendu que la description qui précède n'a été donnée qu'à titre d'exemple et qu'elle ne limite nullement le domaine de l'invention dont on ne sortirait pas en remplaçant les détails d'exécutions décrits par tout autre équivalent.

25

## REVENDICATIONS

5

1. Plaque d'ostéosynthèse (1) pour l'ostéosynthèse de petits os (2 à 5) voisins les uns des autres, en particulier d'os du carpe, présentant des dimensions telles qu'elle peut être placée au-dessus des os à traiter sans prise d'appui sur de plus grands os voisins, et comprenant des trous latéraux (16) pour la mise en place de vis (6) pour sa fixation à ces os (2 à 5) ; plaque **caractérisée en ce qu'elle comprend un trou central (15) de diamètre ajusté à celui d'une broche de positionnement (20)**, permettant l'engagement de la plaque (1) à coulisser sur cette broche (20), et un repère (18) situé au niveau de sa périphérie.

10

10. 2. Plaque d'ostéosynthèse (1) suivant la revendication 1, **caractérisée en ce qu'elle comprend un nombre de trous de vis (6) égal au nombre d'os (2 à 5) à traiter, ou proche de ce nombre, en particulier quatre trous pour réaliser, s'agissant d'os du carpe, une ostéosynthèse du grand os, de l'os semi-lunaire, de l'os pyramidal et de l'os crochu.**

20

20. 3. Plaque d'ostéosynthèse (1) suivant l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'elle présente une forme circulaire**.

25

25. 4. Plaque d'ostéosynthèse (1) suivant l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'elle présente une face plane (10) destinée à venir au contact des os (2 à 5) à traiter**.

30

30. 5. Plaque d'ostéosynthèse (1) suivant l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que sa face (11) opposée à celle venant au contact des os à traiter présente un évidement (12) permettant d'abaisser les têtes des vis (6) par rapport à la plaque (1) en position d'implantation de cette plaque**.

35

35. 6. Plaque d'ostéosynthèse (1) suivant la revendication 5, **caractérisée en ce que l'évidement (12) occupe la majeure partie de ladite face (11) de la plaque opposée à celle venant au contact des os à traiter, et est en forme de calotte sphérique creuse**.

40

40. 7. Plaque d'ostéosynthèse (1) suivant l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce qu'au moins un trou de vis (6) présente une forme en portion de sphère creuse, et en ce que la tête d'au moins une vis (6) présente une paroi latérale (6a) en forme de portion de sphère correspondante, ces formes respectives du trou (16) et de la tête de la vis (6) permettant une orientation multidirectionnelle de la vis (6) par rapport à la plaque (1)**.

45

45. 8. Ensemble d'instruments de pose de la plaque d'ostéosynthèse (1) suivant l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'il comprend une broche de positionnement (20)**, permettant l'engagement de la plaque (1) à coulisser sur cette broche (20).

9. Ensemble d'instruments suivant la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il comprend un fantôme (21) de la plaque (1), c'est-à-dire une pièce d'essai de forme identique à celle de la plaque, pourvu d'un repère (18) identique à celui de la plaque.**

5

10. Ensemble d'instruments suivant la revendication 9, **caractérisé en ce que le fantôme (21) est pourvu d'un trou (15) identique à celui de la plaque (1), permettant d'engager ce fantôme (21) sur ladite broche de positionnement (20).**

10

11. Ensemble d'instruments suivant l'une des revendications 8 à 10, **caractérisé en ce qu'il comprend un alésoir canulé (22) pouvant être engagé à coulissemement, mais de matière ajustée, sur ladite broche de positionnement (20).**

15

12. Ensemble d'instruments suivant la revendication 11, **caractérisé en ce que l'alésoir (22) est un alésoir à lamer.**

FIG 1

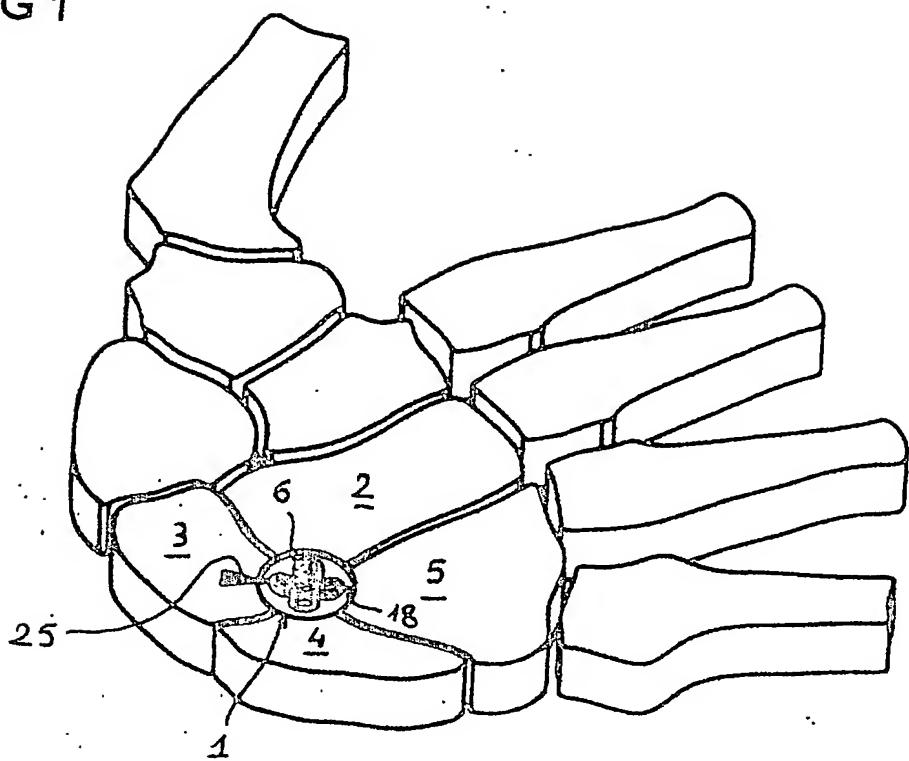


FIG 2

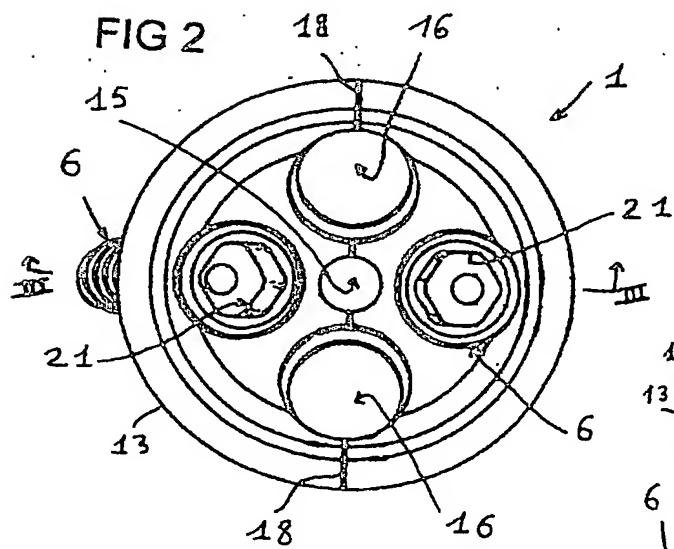
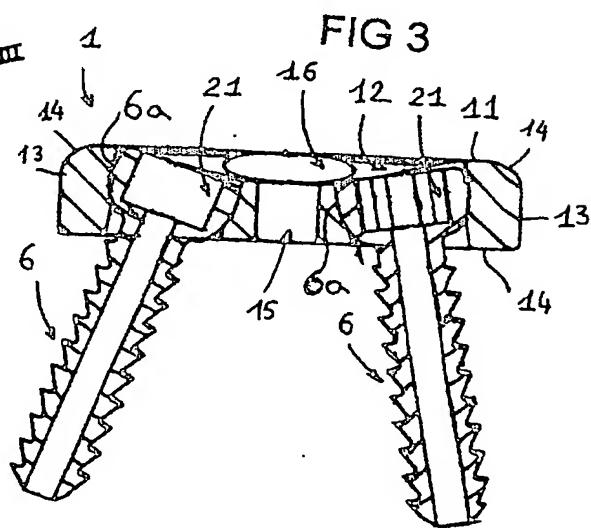
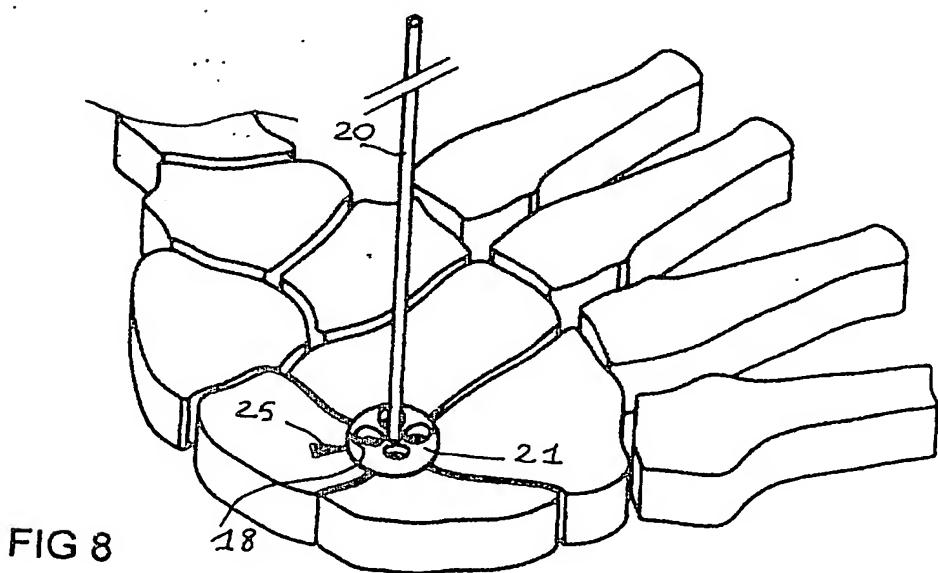
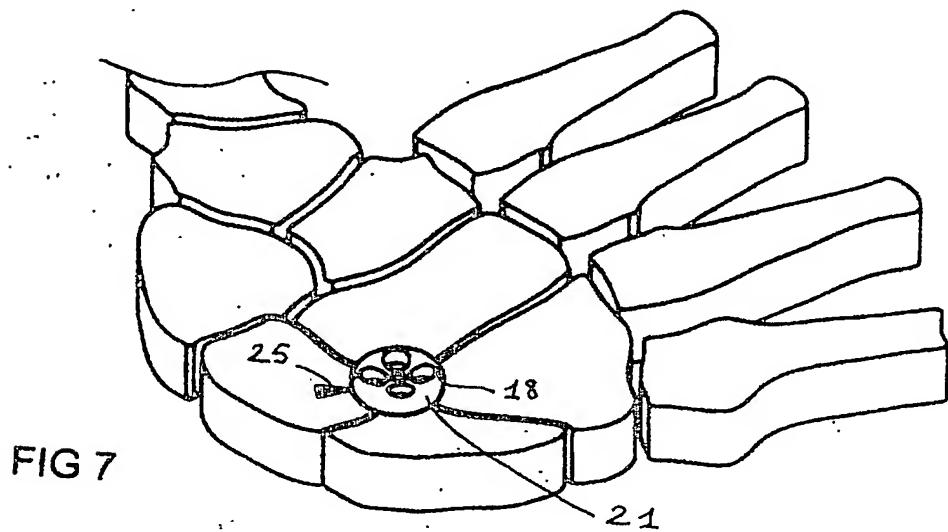
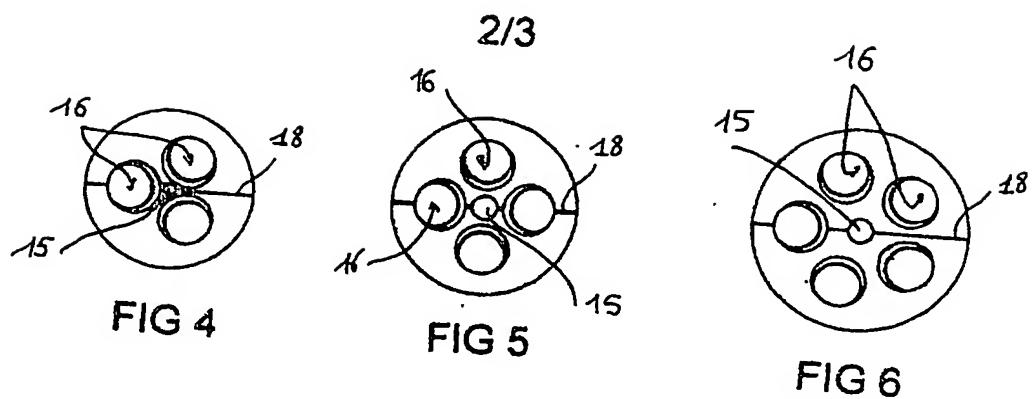


FIG 3





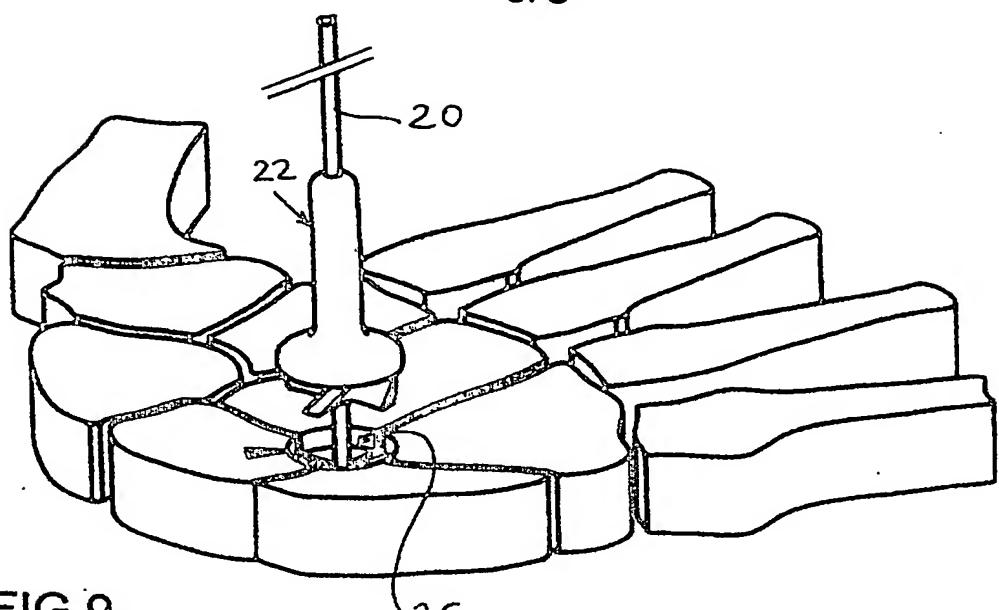


FIG 9

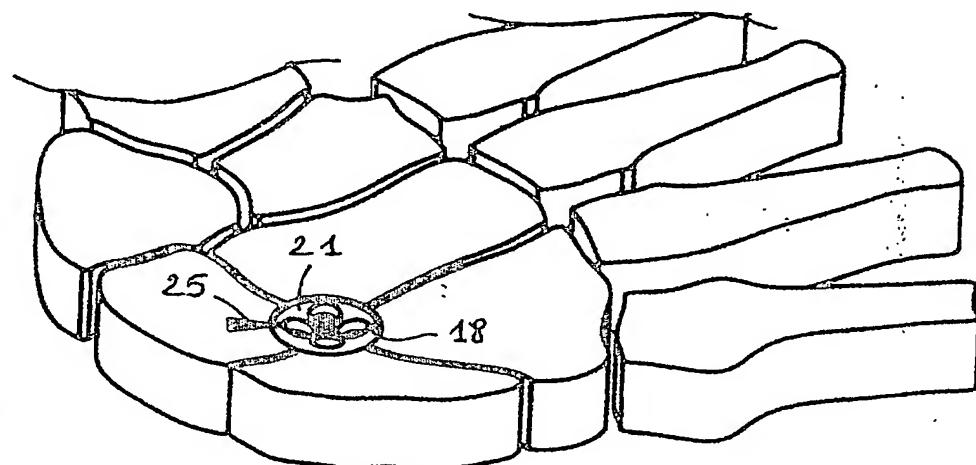


FIG 10

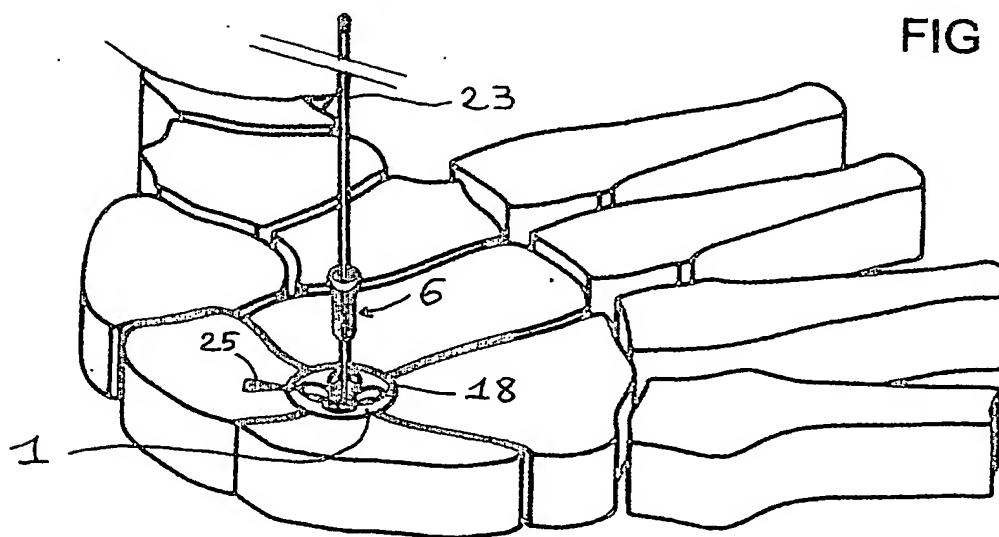


FIG 11



# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235°02

### DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1..  
(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W /260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)	10299																																																							
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL	02 15614																																																							
<b>TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum) Plaque d'ostéosynthèse pour l'ostéosynthèse de petits os voisins les uns des autres.																																																								
<b>LE(S) DEMANDEUR(S) :</b> FIXANO																																																								
<b>DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :</b> (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).																																																								
<table border="1"><tr><td>Nom</td><td colspan="2">MATHOULIN</td></tr><tr><td>Prénoms</td><td colspan="2">CHRISTOPHE</td></tr><tr><td rowspan="2">Adresse</td><td>Rue</td><td colspan="2">131 rue du Faubourg St Honoré</td></tr><tr><td>Code postal et ville</td><td>75008</td><td>PARIS</td></tr><tr><td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nom</td><td colspan="2">MARTIN</td></tr><tr><td>Prénoms</td><td colspan="2">Jean-Jacques</td></tr><tr><td rowspan="2">Adresse</td><td>Rue</td><td colspan="2">13 Boulevard Victor Hugo</td></tr><tr><td>Code postal et ville</td><td>01000</td><td>BOURG EN BRESSE</td></tr><tr><td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Nom</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Prénoms</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td rowspan="2">Adresse</td><td>Rue</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td>Code postal et ville</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Société d'appartenance (facultatif)</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="2"><b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Garin Etienne 422.5/PP.108</td><td colspan="2"></td></tr></table>		Nom	MATHOULIN		Prénoms	CHRISTOPHE		Adresse	Rue	131 rue du Faubourg St Honoré		Code postal et ville	75008	PARIS	Société d'appartenance (facultatif)				Nom	MARTIN		Prénoms	Jean-Jacques		Adresse	Rue	13 Boulevard Victor Hugo		Code postal et ville	01000	BOURG EN BRESSE	Société d'appartenance (facultatif)				Nom			Prénoms			Adresse	Rue			Code postal et ville			Société d'appartenance (facultatif)				<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Garin Etienne 422.5/PP.108			
Nom	MATHOULIN																																																							
Prénoms	CHRISTOPHE																																																							
Adresse	Rue	131 rue du Faubourg St Honoré																																																						
	Code postal et ville	75008	PARIS																																																					
Société d'appartenance (facultatif)																																																								
Nom	MARTIN																																																							
Prénoms	Jean-Jacques																																																							
Adresse	Rue	13 Boulevard Victor Hugo																																																						
	Code postal et ville	01000	BOURG EN BRESSE																																																					
Société d'appartenance (facultatif)																																																								
Nom																																																								
Prénoms																																																								
Adresse	Rue																																																							
	Code postal et ville																																																							
Société d'appartenance (facultatif)																																																								
<b>DATE ET SIGNATURE(S)</b> <b>DU (DES) DEMANDEUR(S)</b> <b>OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire) Garin Etienne 422.5/PP.108																																																								

PCT Application  
**FR0303129**

